

3. Übungsblatt

1. Geben Sie möglichst schnelle Algorithmen (in Pseudocode reicht) an, die für gegebene Formeln in
 - DNF die Erfüllbarkeit testen,
 - KNF die Erfüllbarkeit testen.

2. Geben Sie eine möglichst *kleine* Formel in konjunktiver Normalform an, die zur Formel

$$(((x \rightarrow \neg y) \vee (y \leftrightarrow (x \vee y))) \wedge (x \rightarrow (y \leftrightarrow z)))$$

logisch äquivalent ist.

3. Geben Sie Formeln H_1 und H_2 in den Variablen x_1, \dots, x_n mit $n \geq 2$ an, so dass
 - $f_{H_1}(a_1, \dots, a_n) = 1$ für genau ein Viertel der n -Tupel $(a_1, \dots, a_n) \in \{0, 1\}^n$.
 - $f_{H_2}(a_1, \dots, a_n) = 1$ für genau ein Drittel der n -Tupel $(a_1, \dots, a_n) \in \{0, 1\}^n$.

Besprechung in der Übung am 17. November 2023

Bonus: Beweisen Sie mit einer vollständigen Induktion, dass $n^2 + n$ gerade ist und $n^3 + 2n \equiv 0 \pmod{3}$